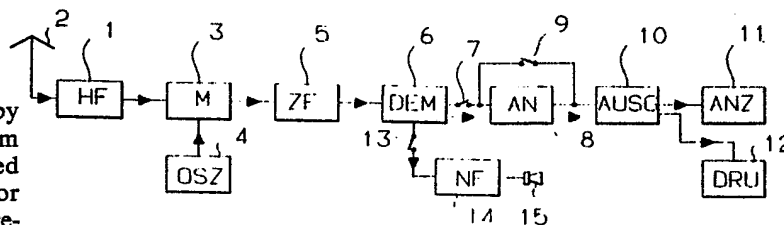



 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : G10L 5/06, G09B 21/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 87/ 05735 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. September 1987 (24.09.87)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE87/00091 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. März 1987 (03.03.87) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 36 09 197.9 G 86 07 547.0 U (32) Prioritätsdaten: 19. März 1986 (19.03.86) 19. März 1986 (19.03.86) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ZESTERMANN, Hanno [DE/DE]; Liebermannstrasse 43, D-2000 Hamburg 52 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : BAYMAK, Faruk [DE/DE]; Ostermeyerstrasse 18, D-2000 Hamburg 52 (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: ZESTERMANN, Hanno; Liebermannstrasse 42, D-2000 Hamburg 52 (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen.</i>

(54) Title: PROCESS AND SYSTEM FOR CABLE-FREE TRANSMISSION OF DATA
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUR DRAHTLOSEN ÜBERTRAGUNG VON INFORMATIONEN
(57) Abstract

Process for cable-free transmission of data by high-frequency electromagnetic waves and system for its implementation, in which a wave modulated by an analog signal, in particular speech signal, or digital signals, is emitted via a transmitter and received by at least one receiver. According to the invention, during reception a speech signal, modulated to the wave on the transmitter side, and restored by demodulation on the receiver side, is subjected to speech analysis and thereby converted into digital signals to which alphanumeric signs, corresponding to the speech received, are allotted and the relevant signs are optically displayed. Embodiments of the invention consist, inter alia, in inputting the data to be transmitted on the transmission side by means of a keyboard and in connecting the speech analysis unit on the receiver side. In this way persons who cannot hear are able for example to receive spoken broadcasts, make themselves understood to one another and also to communicate with other persons.


(57) Zusammenfassung

Bei einem Verfahren zur drahtlosen Übertragung von Informationen mittels hochfrequenter elektromagnetischer Wellen sowie einer Anordnung zu dessen Durchführung, wobei eine mittels eines analogen, insbesondere eines Sprachsignals oder digitaler Signale modulierte Welle durch einen Sender gesendet und durch mindestens einen Empfänger empfangen wird, besteht die Erfindung darin, dass beim Empfangen ein der Welle senderseitig aufmoduliertes und empfängerseitig durch Demodulation zurückgewonnenes Sprachsignal einer Sprachanalyse unterzogen und dabei in digitale Signale umgesetzt wird, denen der Bedeutung der empfangenen Sprache entsprechende alphanumerische Zeichen zugeordnet sind und die betreffenden Zeichen optisch angezeigt werden. Ausgestaltungen der Erfindung bestehen u.a. darin, dass zu sendende Informationen senderseitig mittels einer Tastatur eingegeben werden und die Empfängerseitige Sprachanalyse-Einheit überbrückt wird. Hierdurch erhalten Gehörlose die Möglichkeit, z.B. gesprochene Rundfunksendungen aufzunehmen, sich untereinander zu verständigen und auch mit anderen Personen zu kommunizieren.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

- 1 -

1 Verfahren und Anordnung zur drahtlosen Übertragung von
 Informationen

5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine
Anordnung nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und
14.

10 Der DE-OS 32 05 553 ist eine als Personenrufempfänger
dienende Anordnung mit einer Eingabevorrichtung und
einer Anzeigevorrichtung zu entnehmen, wodurch dem Trä-
ger dieses Empfängers Informationen über zu führende
Telefonate übermittelt werden. Hierbei wird der Ein-
gang einer Meldung in der Regel akustisch angezeigt
15 und der Inhalt der Meldung abgespeichert, so daß er
anschließend abgefragt werden kann. Hierbei werden
eine Telefonnummer und evtl. ein Stichwort durch die
Anzeigevorrichtung dargestellt. Bei dieser Anordnung
und folglich bei dem dabei ablaufenden Arbeitverfahren
20 ist jedoch von Nachteil, daß diese nicht dazu verwend-
bar ist, einer gehörlosen Person über Funk ankommende
umfangreichere Informationen mitzuteilen oder dieser
eine Kommunikation über Funk mit einer anderen Person
zu ermöglichen.

25 Weiterhin ist ein sog. Schreibtelefon bekannt gewor-
den, womit sich z.B. zwei Gehörlose über das Telefon-
netz miteinander verständigen können. Hierbei wird die
zu sendende Information per Tastatur eingegeben und
30 beim Empfänger in einem Anzeigefeld angezeigt oder
mittels eines Druckers ausgedruckt. Hierbei ist von
Nachteil, daß die zu benutzenden Anordnungen an die
jeweils örtlich festliegenden Telefonanschlüsse gebun-
den sind.

35

- 2 -

1 Ein beiden vorgenannten Lösungen gemeinsamer Nachteil besteht darin, daß sie nicht geeignet sind, einer gehörlosen Person Informationen zu übermitteln, die per Sprache gesendet werden.

5

Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren sowie eine Anordnung zu dessen Durchführung derart anzugeben, daß z.B. über Rundfunk gesendete Sprachbeiträge von einem Gehörlosen verstanden werden und, daß hiermit eine Kommunikation zwischen einem Gehörlosen und einer anderen hörenden oder gehörlosen Person ermöglicht wird.

10

Diese Aufgabe ist bei den gattungsgemäßen Gegenständen durch die kennzeichnenden Merkmale der Patentansprüche 1 und 14 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

15

Die damit erreichten Vorteile bestehen darin, daß ein weitgehend unbeschränkter Informationsaustausch zwischen gehörlosen Personen ermöglicht wird, wobei die Durchführung des betreffenden Verfahrens nicht an stationäre Anordnungen gebunden ist.

20

25 Die Erfindung ist anhand der Zeichnung dargestellt und in der Beispielbeschreibung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Anordnung zum Empfangen drahtloser Signale mit einer Sprachanalyse-Einheit,

30 Fig. 2 die Anordnung nach Fig. 1 mit einem Arbeitsspeicher,

Fig. 3 eine Anordnung zum Senden von Signalen mit einer Tastatur,

Fig. 4 die Anordnung nach Fig. 3 mit einem Mikrofon,

35

- 3 -

- 1 Fig. 5 eine Anordnung zum Empfangen drahtloser Signale
mit einer Dechiffrier-Einheit,
Fig. 6 einen Sender/Empfänger,
Fig. 7 einen Sender/Empfänger mit einer Relais-Einheit
5 und
Fig. 8 ein Handgerät.

Figur 1 zeigt eine Anordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Hierbei handelt es sich im
10 Prinzip um einen Empfänger bekannter Art für hochfrequente elektromagnetische Wellen mit einem Hochfrequenzverstärker (HF-Verstärker) 1, der mit einer Antenne 2 in Verbindung steht, mit einem Mischer 3, Oszillator 4, einem Zwischenfrequenzverstärker (ZF-Verstärker) 5, einem Demodulator 6, an den zunächst anstelle
15 eines Niederfrequenzverstärkers (NF-Verstärker) erfindungsgemäß über einen Schalter 7 eine Sprach-Analyse-Einheit 8 mit einem Überbrückungsschalter 9 sowie eine Ausgabe-Einheit 10 mit einem Anzeigefeld 11 angeschlossen ist. Weiterhin ist an die Ausgabe-Einheit 9 ein
20 Drucker 12 angeschlossen. Der Demodulator 6 steht über einen Schalter 13 zusätzlich mit einem üblichen NF-Verstärker 14 mit einem Lautsprecher 15 in Verbindung.

25 Wird nun eine drahtlose Sendung über die Antenne 2 empfangen, so wird das betreffende Signal im HF-Verstärker 1 verstärkt und in der Mischstufe mit dem Signal des Oszillators 4 überlagert. Die hierdurch entstehende ZF wird im ZF-Verstärker 5 selektiv verstärkt
30 und gelangt dann in den Demodulator 6, wodurch das senderseitig der Trägerfrequenz aufmodulierte Sprachsignal von der ZF getrennt wird. Dieses abgetrennte Signal gelangt in die Sprachanalyse-Einheit 8, in der das Sprachsignal in digitale Signale umgesetzt wird.

- 4 -

1 Diesen Signalen werden aufgrund der Sprachanalyse der
empfangenen Sprache entsprechende alphanumerische Zei-
chen zugeordnet, die der Ausgabe-Einheit 10 zugeführt
werden. Von hier aus erfolgt die Ansteuerung des Anzei-
5 gefeldes 11, wo der sprachlich empfangene Text in
Schriftform erscheint. Der wesentliche Vorteil dieser
Anordnung besteht darin, daß eine gehörlose Per-
son damit aus gesprochenen Worten bestehende Rundfunk-
sendungen wie Nachrichtensendungen u.s.w, verfolgen
10 kann. In diesem Falle erscheint der empfangene Text im
Feld 11 als Laufschrift. Soll der empfangene Text auf-
bewahrt werden, um später nachlesbar zu sein, so wird
der Drucker 12 eingeschaltet. Hierzu kommen Drucker
aller Wirkungsprinzipien in Frage, sofern sie nur
15 durch digitale Signale ansteuerbar sind. Über den
Schalter 13 kann der NF-Verstärker 14 zum Betrieb des
Lautsprechers 15 eingeschaltet werden. Damit erhält
eine hörende Person die Möglichkeit, die empfangene
Sendung akustisch zu verfolgen. Durch Einstellung der
20 Schalter 7 und 13 kann die empfangene Sendung je nach
Bedarf optisch und/oder akustisch wiedergegeben wer-
den. Es ist weiterhin vorgesehen, daß mit der gezeig-
ten Anordnung auch solche drahtlosen Sendungen empfan-
gen werden können, wobei die zu übertragenden Informa-
25 tionen senderseitig über eine Tastatur eingegeben wer-
den. Hierbei gelangt eine Trägerwelle zum Empfänger,
deren Modulation bereits aus digitalen Signalen be-
steht, denen alphanumerische Zeichen zugeordnet sind.
In diesem Falle wird der Schalter 9 geschlossen, so
30 daß die vom Demodulator 6 gelieferten digitalen Impul-
se direkt in die Ausgabeeinheit 10 gegeben werden.
Diese Betriebsart ist frei von Fehlern, wie sie bei
Benutzung der Sprachanalyse-Einheit 8 üblicherweise
auftreten.

- 5 -

- 1 Eine Ausgestaltung der Erfindung ist in Fig. 2 gezeigt und besteht darin, daß der Ausgabe-Einheit 9 ein Speicher 16 zugeordnet ist. Die Figur zeigt die bereits bekannten Funktionseinheiten 1 bis 15. Der Speicher 16 ist über eine Eingabe- und eine Ausgabeeinheit mit der Ausgabeeinheit 10 verbunden. Damit kann ein ankommender Text zunächst gespeichert werden, bevor er später zur Anzeige auf dem Feld 11 abgerufen wird. Der Speicher 16 kann auch dazu benutzt werden, die Geschwindigkeit, mit der die Schrift das Anzeigefeld 11 durchläuft, beliebig einzustellen. Hierbei werden die Signale mit der Geschwindigkeit, mit der sie von der Analyse-einheit ermittelt werden, in den Speicher 16 eingegeben und mit einer im allgemeinen langsameren einstellbaren Geschwindigkeit an die Ausgabeeinheit 10 wieder abgegeben. Außer der Anzeigeeinheit 11 und dem Drucker 12 kann auch ein Diskettenlaufwerk od. dgl. an die Ausgabeeinheit 10 angeschlossen sein.
- 20 Figur 3 zeigt ein Blockschaltbild einer Anordnung zum drahtlosen Senden von Signalen. Eine Tastatur 17 ist über einen Kodierer 18 mit einer Ausgabe-Einheit 19 verbunden, an die ein Datenspeicher 20 angeschlossen ist. Der Ausgang der Ausgabe-Einheit 19 steht weiterhin mit einem Impulsverstärker 21 in Verbindung, dessen Ausgangssignal einem Modulator 22 zugeführt wird, in dem eine von einem Oszillator 23 gelieferte Trägerfrequenz mit den vom Verstärker 21 kommenden Impulsen moduliert wird. Die damit vorliegende modulierte Trägerfrequenz gelangt zu der Leistungs-Endstufe 24 und wird über die Sendeantenne 25 abgestrahlt. Wird nun ein Text über die Tastatur 17 eingegeben, so wird die Trägerfrequenz mit den den jeweiligen alphanumerischen Zeichen entsprechenden digitalen Signalen moduliert

- 6 -

1 und abgestrahlt, so daß diese Zeichen im Anzeigefeld
eines Empfängers nach den Figuren 1 oder 2 erscheinen.
Damit kann einer gehörlosen Person eine Information
durch Funk übermittelt werden. Aufgrund des Spei-
5 chers 20 besteht die Möglichkeit, bestimmte Informatio-
nen zu sammeln, bevor sie als Block gesendet werden.
Da die vom Kodierer 18 durchgeführte Kodierung auf-
grund eines üblichen Norm-Tastaturkodes erfolgt, be-
steht jedoch noch die Möglichkeit, daß derart kodierte
10 Informationen durch Unbefugte empfangen und gelesen
werden.

Figur 4 zeigt demgemäß eine wieder aus den Funktions-
Einheiten 17 bis 25 bestehende Anordnung zum Senden
15 von Informationen, die jedoch um eine Chiffrier-Ein-
heit 26 mit einem Programm-Speicher 27 sowie um ein
Mikrofon 28 mit einem NF-Verstärker 29 erweitert ist.
Mittels dieses Senders kann auch eine sprechende Per-
son mit einer gehörlosen Person auf der Empfängerseite
20 in Verbindung treten. Wie sich aus der Schaltung er-
gibt, wird bei eingeschaltetem Mikrofon 28 über die
Antenne 25 eine mit dem betreffenden Sprachsignal modu-
lierte Trägerwelle abgestrahlt. Die entsprechenden Vor-
gänge auf der Empfängerseite laufen wie in Verbindung
25 mit Fig. 1 beschrieben, ab. Bei Benutzung des Senders
z.B. durch eine gehörlose Person wird die Tastatur 17
eingeschaltet und die betreffende Information eingege-
ben. Die am Ausgang der Ausgabe-Einheit 19 im Tastatur-
kode erscheinenden Signale werden hier jedoch in der
30 Chiffrier-Einhei 26 nach einem bestimmten, dem Spei-
cher 27 entnommenen Programm zur Chiffrierung nochmals
kodiert. Die hierdurch gewonnenen Signale dienen dann
zur Modulation der Trägerfrequenz. Die hiermit gesende-
ten Informationen sind für alle unverständlich, die

- 7 -

1 nicht im Besitz des vorgenannten Programms sind.

Dementsprechend zeigt Figur 5 eine Anordnung zum Empfangen von Signalen des Senders nach Fig.4. Diese
5 Anordnung weist außer den Funktions-Einheiten 1 bis 16 eine Dechiffrier-Einheit 30 mit einem Speicher 31 und einem Schalter 32 auf. Mit Hilfe der Dechiffrier-Einheit 30 kann nun eine mittels eines Senders nach Fig. 4 gesendete chiffrierte Information unter Verwen-
10 dung des auf das senderseitig verwendete Chiffrierprogramm bezogenen Dechiffrierprogramms empfängerseitig entschlüsselt werden. Hierbei ist sichergestellt, daß nur derjenige, der die Information erhalten soll, den betreffenden im Speicher 31 vorhandenen Schlüssel be-
15 sitzt. Wenn bei Empfang von Sprachsignalen über die Sprachanalyse-Einheit 8 ein zur Ansteuerung des Anzeigefeldes verwendbares Signal gewonnen wird, ist der Dekodierer 30 durch schließen des Schalters 32 zu überbrücken.

20 Figur 6 zeigt eine Anordnung zum Senden und Empfangen von Informationen, wobei die gestrichelte Linie 33 andeutet, daß Sende- und Empfangsteil innerhalb eines Gehäuses angeordnet sind. Das betreffende Sendeteil
25 entspricht der Anordnung nach Fig. 4 und das Empfänger- teil entspricht der Anordnung nach Fig. 5. Diese Anordnung ist je nach Bedarf auf Senden oder Empfang umschaltbar. In der Betriebsart "Senden" ist der Antennenschalter 34 auf den Ausgang 25 der Leistungs-End-
30 stufe 24 geschaltet. Wird nun eine Information über die Tastatur 17 oder das Mikrofon 28 eingegeben, so wird die entsprechend modulierte Trägerfrequenz über die Antenne 34 abgestrahlt. Steht die Anordnung auf "Empfang" so liegt die Antenne 34 über den Schal-

- 8 -

1 ter 34a am Eingang 2 der HF-Stufe 1 des Empfängers und
die empfangene Information erscheint entweder im Anzei-
gefeld 11 oder wird mittels des Lautsprechers 15 hör-
bar gemacht. Bei Bedarf kann eine aus Digitalsignalen
5 gewonnene Information auch am Drucker 12 ausgegeben
werden. Im Sendebetrieb ist für Kontrollzwecke vorgese-
hen, daß ein vorbestimmter minimaler Bruchteil der von
der Leistungs-Endstufe 24 gelieferten Ausgangs-Span-
nung an den Eingang der HF-Stufe 1 gelangt. Hierdurch
10 wird erreicht, daß eine über die Antenne 34 abgestrahlt-
te Information zur Kontrolle z.B. im Anzeigefeld 11
erscheint. Hierdurch ist die Tätigkeit, Sprechen, Tip-
pen, einer die Anordnung benutzenden Person bzw. die
Funktion der beteiligten Funktions-Einheiten kontrol-
15 lierbar. Die Sprachkontrolle erfolgt bei abgeschalte-
tem Lautsprecher 15 anhand der Anzeige 11. Der Spei-
cher 27 kann eine Vielzahl unterschiedlicher Programme
zum Chiffrieren einer Information enthalten. Eine der-
art senderseitig chiffrierte und gesendete Information
20 kann empfängerseitig nur dann in den betreffenden Klar-
text zurückgeführt werden, wenn im Empfänger das auf
das senderseitig verwendete Chiffrierprogramm abge-
stimmte Dechiffrierprogramm abläuft. Vor dem Zusan-
dekommen einer Funkverbindung mit chiffrierten Signa-
25 len wird in dem betreffenden Sender automatisch aus
einer Vielzahl von Chiffrierprogrammen eines ausge-
wählt und dem Empfänger mitgeteilt, so daß dieser das
entsprechende Dechiffrierprogramm einschaltet. Das Aus-
wählen eines Programmes und dessen Wirkdauer können
30 auch manuell eingestellt werden. Weiterhin kann eine
Bedienperson zusätzlich zu den vorhandenen Chiffrier-
programmen in einen Unterbereich des Speichers 27 eige-
ne Chiffrierprogramme eingeben. Damit eine derart
chiffrierte Information nicht von Personen aufgenommen

- 9 -

1 werden kann, die gleichartige Geräte besitzen, ist
vorgesehen, daß jeder Empfänger in seinem Programmspei-
cher eine fest einprogrammierte Adresse enthält. Nur
dann, wenn ein empfangsbereiter Empfänger unter Nen-
5 nung seiner Adresse angesprochen wird, wird hier das
erforderliche Dechiffrierprogramm bereitgestellt. Da-
bei wird ein optisches und/oder akustisches Wecksignal
erzeugt, um evtl. eine Bedienungsperson zu aktivieren.
Eine Derartige Anordnung ist vorzugsweise für einen
10 stationären Betrieb gedacht.

Figur 7 zeigt eine Anordnung ähnlich der nach Fig. 6,
die außer den bereits beschriebenen Einheiten 1 bis 34
eine Relais-Einheit 35 mit einer Antenne 36 aufweist.
15 Hierdurch kann die stationäre Anordnung über ein klei-
nes Handgerät bedient werden. Die Relais-Einheit 35 be-
steht im wesentlichen aus einem Seder/Empfänger, des-
sen Empfängerteil mit den Ausgängen des NF-Verstär-
kers 14 und der Dechiffrier-Einheit 30 und dessen Emp-
20 fängerteil mit den Eingängen der Ausgabe-Einheit 19
und des NF-Verstärker 29 verbunden ist.

Figur 8 zeigt entsprechendes Handgerät 37 zu Fernbedie-
nung der Anordnung gemäß Fig.7 mit einer Antenne 38,
25 einem Anzeigefeld 39, einer Tastatur 40, einem Laut-
sprecher 41 und einem Mikrofon 42. Auch hierbei han-
delt es sich im Prinzip um einen Sender/Empfänger,
also etwa um eine verkleinerte Ausgestaltung der Anord-
nung nach Fig.6, die jedoch infolge der relativ kurzen
30 Entfernung zwischen beiden Geräten von wesentlich ge-
ringerer Leistung ist und demgemäß in der Regel mit
Batterien betrieben werden kann.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Beispielaus-

- 10 -

1 Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Beispielaus-
führungen beschränkt, sondern sie bezieht sich auf
alle innerhalb der Ansprüche denkbaren Ausgestaltun-
gen.

5

So ist es z.B. möglich, mit der Tastatur 17 die Ar-
beits-Speicher 16 und/oder 20 derart zu programmie-
ren, daß bei Abwesenheit einer Bedienperson ankommende
Informationen empfängerseitig automatisch gespeichert
10 bzw. zu sendende Informationen senderseitig auf Abruf
bereitgehalten werden. Es ist weiterhin denkbar, daß
die vorgenannten abzuspeichernden Informationen auch
über ein Mikrofon eingegeben werden. Hierzu sind ent-
sprechende Funktionseinheiten mit einer weiteren
15 Sprachanalyse-Einheit angeordnet.

Eine weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Ver-
fahrens besteht darin, daß senderseitig über das Mikro-
fon 28 eingegebene Informationen einer Sprachanalyse
20 unterzogen und anschließend chiffriert werden, bevor
die betreffende Trägerfrequenz damit moduliert wird.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist
vorgesehen, daß über den Empfänger ankommende digitale
25 Signale mittels einer Sprachsynthese-Einheit in aku-
stisch wiedergebbare Sprachsignale verwandelt werden.

Es ist auch denkbar, daß die vorgenannte Sprachsynthe-
se-Einheit senderseitig angeordnet ist. Eine gehörlose
30 Person, die eine Funkstation, bestehend aus einem der-
art ausgestalteten Sender und einem Empfänger, gemäß
den Figuren 1, 2 oder 5 betreibt erhält hierdurch die
Möglichkeit, mit einer hörenden eine übliche Station
betreibenden Person zu korrespondieren.

35

- 11 -

1 Weiterhin ist denkbar, daß Rundfunk- oder Fernsehsen-
dungen bereits über einen zusätzlichen Kanal außer der
über Mikrophon aufgenommenen Sprache digitale simultan
über Tastatur eingegebene Signale übertragen.

5

Für den Fall, daß zu einem späteren Zeitpunkt digita-
lisierte Rundfunksendungen oder andere Sendungen ausge-
strahlt werden sollten, ist empfängerseitig vorgese-
hen, daß die betreffenden vom Demodulator gelieferten
10 Signale einer entsprechend angepaßten Sprachanalyse-
Einheit zugeführt werden.

15

20

25

30

35

1

5

Patentansprüche

10 1. Verfahren zur drahtlosen Übertragung von Infor-
mationen mittels hochfrequenter elektromagnetischer
Wellen, wobei eine mittels eines analogen, insbeson-
dere eines Sprachsignals oder digitaler Signale mo-
15 dulierte Welle durch einen Sender gesendet und
durch mindestens einen Empfänger empfangen wird,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß beim Emp-
fangen ein der Welle senderseitig aufmoduliertes
und empfängerseitig durch Demodulation zurückgewon-
20 nenes Sprachsignal einer Sprachanalyse unterzogen
und dabei in digitale Signale umgesetzt wird, denen
der Bedeutung der empfangenen Sprache entsprechende
alphanumerische Zeichen zugeordnet sind und die be-
treffenden Zeichen optisch angezeigt werden.

25 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n-
z e i c h n e t , daß die aufgrund der Sprachanaly-
se gewonnenen digitalen Signale zur zeitversetzten
Wiedergabe auf einem Datenträger oder in einem elek-
tronischen Speicher abgespeichert werden.

30 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die beim Empfan-
gen gewonnenen digitalen Signale zur Ansteuerung
eines Druckers verwendet werden.

35

1 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wo-
bei die Trägerwelle senderseitig mit digitalen Sig-
nalen moduliert wird, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß diese digitalen Signale er-
5 ster Art mittels einer alphanumerischen Tastatur
eingegeben werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß sendersei-
10 tig den digitalen Signalen erster Art senderseitig
anderen alphanumerischen Zeichen entsprechende digi-
tale Signale zweiter Art nach einem bestimmten
Chiffrierprogramm zugeordnet werden, die ihrerseits
zur Modulation der Trägerwelle dienen.

15 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die digi-
talen Signale erster Art empfängerseitig durch Demo-
dulation direkt aus der Trägerwelle gewonnen und
20 die entsprechend zugeordneten alphanumerischen Sig-
nale optisch angezeigt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die digi-
25 talen Signale zweiter Art empfängerseitig durch De-
modulation aus der Trägerwelle gewonnen werden und
aus diesen die digitalen Signale erster Art durch
Berücksichtigung des senderseitig verwendeten Chiff-
rier-Programms ermittelt und die betreffenden alpha-
30 numerischen Zeichen optisch dargestellt werden.

- 14 -

1 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das sen-
der- und empfängerseitig verwendete Chiffrier- bzw.
5 Dechiffrier-Programm von einem fest programmierten
Mikroprozessor geliefert wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, da-
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß das sen-
der- und empfängerseitig verwendete Programm aus
10 einem Vorrat derartiger Programme ausgewählt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, da-
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß das verwen-
dete Programm eine konstante Zuordnung der alphanu-
15 merischen Zeichen erster Art zu den alphanumeri-
schen Zeichen zweiter Art beinhaltet.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, da-
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß das verwen-
20 dete Programm eine variable Zuordnung der alphanu-
merischen Zeichen erster Art zu den alphanumerischen
Zeichen zweiter Art beinhaltet.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
25 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das empän-
gerseitig abgespeicherte Dechiffrier-Programm erst
dann abläuft, wenn die spezifische im jeweiligen
Empfänger fest abgespeicherte Adresse durch ein Sen-
dersignal aufgerufen wird.

30 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die im all-
gemeinen stationären Sender und Empfänger minde-
stens eines Teilnehmers über ein leichtes Handgerät
35 im Relais-Betrieb bedient wird.

- 15 -

1 14. Anordnung zu drahtlosen Übertragung von Informa-
tionen mittels hochfrequenter elektromagnetischer
Wellen, bestehend aus einem Sender und/oder einem
Empfänger, dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
5 daß der Empfänger außer einem HF-Verstärker (1),
einer Mischstufe (3) mit einem Oszillator (4),
einem ZF-Verstärker (5) und einem Demodulator be-
kannter Art eine an den Demodulator angeschlossene
Sprachanalyse-Einheit, eine Ausgabe-Einheit (10)
10 und eine Anzeige-Einheit (11) derart aufweist, daß
ein als gesprochene Wortsendung empfangener Text
mittels der Anzeige-Einheit (11) optisch angezeigt
wird.

15 15. Anordnung nach Anspruch 14, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß an die Ausgabe-Ein-
heit (10) ein Drucker (12) angeschlossen ist.

20 16. Anordnung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Sender außer
einem Modulator (22), einem Oszillator (23) und
einer Leistungs-Endstufe (24) an sich bekannter Art
eine Tastatur (17), einen Kodierer (18), eine Ausga-
be-Einheit 19 mit einem Speicher (20) und einen Im-
25 pulsverstärker (21) aufweist.

30 17. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Sen-
der eine Chiffrier-Einheit-(26) mit einem Programm-
speicher (27) derart aufweist, daß den von der Aus-
gabe-Einheit (19) gelieferten digitalen Signalen
erster Art alphanumerischen Zeichen entsprechende
digitale Signale zweiter Art zugeordnet werden.

- 16 -

1 18. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 17,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Emp-
fänger eine Dechiffrier-Einheit (30) mit einem Pro-
grammspeicher (31) aufweist.

5 19. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 18,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß Sender
und Empfänger zu einem stationären Gerät relativ
großer Leistung innerhalb eines Gehäuses (33) ver-
einigt sind.

10 20. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 19,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß inner-
halb des Gehäuses (33) eine Relais-Einheit (35) mit
15 einer Antenne (36) angeordnet und derart mit den
Ausgängen des NF-Verstärkers (14) und der Dechiff-
rier-Einheit (30) sowie mit den Eingängen des NF-
Verstärkers (29) und der Ausgabe-Einheit (19) ver-
bunden sind, daß die Anordnung über die Relais-Ein-
20 heit (35) mittels eines Handgerätes bedienbar ist.

21. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 20,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß Sender
und Empfänger innerhalb eines Gehäuses (37) zu
25 einem tragbaren Gerät kleiner Leistung vereinigt
sind.

22. Anordnung nach einem der Ansprüche 14 bis 21,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Aus-
30 gang (25) der Leistungs-Endstufe (24) über ein Dämp-
fungsglied derart mit dem Eingang (2) der HF-Stu-
fe (1) verbunden ist, daß senderseitig durchgeführte
Funktionen mittels des Empfängers kontrollierbar
sind.

35

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 15. Juli 1987 (15.07.87) eingegangen];
ursprüngliche Ansprüche 1-22 durch geänderte Ansprüche 1-20 ersetzt (5 Seiten)]

1. Verfahren zur drahtlosen Übertragung von Informationen mittels hochfrequenter elektromagnetischer Wellen, wobei eine mittels eines analogen, insbesondere eines Sprachsignals oder mittels digitaler Signale modulierte Welle durch einen Sender gesendet und durch mindestens einen Empfänger empfangen wird, indem der Welle senderseitig aufmodulierte Signale empfängerseitig durch Demodulation zurückgewonnen werden, dadurch gekennzeichnet, daß die zurückgewonnenen Signale wählbar in bekannter Weise derart digital aufbereitet werden, daß entweder der Bedeutung der senderseitig über ein Mikrofon eingegebenen Sprache oder einem über eine Tastatur eingegebenen Text entsprechende alphanumerische Zeichen empfängerseitig ermittelt und optisch angezeigt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die aufgrund der Sprachanalyse gewonnenen digitalen Signale zur zeitversetzten Wiedergabe auf einem Datenträger oder in einem elektronischen Speicher abgespeichert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beim Empfangen gewonnenen digitalen Signale zur Ansteuerung eines Druckers verwendet werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Tastatur erzeugte digitale Signale erster Art empfangenseitig durch Demodulation direkt aus der Trägerwelle gewonnen und die entsprechend zugeordneten alphanumerischen Signale optisch angezeigt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß senderseitig den durch die Tastatur erzeugten digitalen Signalen erster Art senderseitig anderen alphanumerischen Zeichen entsprechende digitale Signale zweiter Art nach einem bestimmten Chiffrierprogramm zugeordnet werden, die ihrerseits zur Modulation der Trägerwelle dienen.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die digitalen Signale zweiter Art empfangenseitig durch Demodulation aus der Trägerwelle gewonnen werden und aus diesen die digitalen Signale erster Art durch Berücksichtigung des senderseitig verwendeten Chiffrierprogramms ermittelt und die betreffenden alphanumerischen Zeichen optisch dargestellt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das sender- und empfangenseitig verwendete Chiffrier- bzw. Dechiffrierprogramm von einem fest programmierten Mikroprozessor geliefert wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das sender- und empfängerseitig verwendete Programm aus einem Vorrat derartiger Programme ausgewählt wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das verwendete Programm eine konstante Zuordnung der alphanumerischen Zeichen erster Art zu den alphanumerischen Zeichen zweiter Art beinhaltet.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das verwendete Programm eine variable Zuordnung der alphanumerischen Zeichen erster Art zu den alphanumerischen Zeichen zweiter Art beinhaltet.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das empfängerseitig abgespeicherte Dechiffrierprogramm erst dann abläuft, wenn die spezifische im jeweiligen Empfänger fest abgespeicherte Adresse durch ein Sendersignal aufgerufen wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die im allgemeinen stationären Sender und Empfänger mindestens eines Teilnehmers über ein leichtes Handgerät im Relais-Betrieb bedient wird.

13. Anordnung zur drahtlosen Übertragung von Informationen mittels hochfrequenter elektromagnetischer Wellen, bestehend aus einem Sender und einem Empfänger, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender außer einem Modulator (22), einem Oszillator (23) und einer Leistungs-Endstufe (24) an sich bekannter Art eine Tastatur (17), einen Kodierer (18), eine Ausgabe-Einheit (19) mit einem Speicher (20) und einen Impulsverstärker (21) aufweist, daß der Empfänger außer einem HF-Verstärker (1), einer Mischstufe (3) mit einem Oszillator (4), einem ZF-Verstärker (5) und einem Demodulator bekannter Art eine an den Demodulator über einen Schalter (7) angeschlossene Sprachanalyse-Einheit (8), eine Ausgabe-Einheit (10) und ein Anzeigefeld (11) derart aufweist, daß wahlweise ein als gesprochene Wortsendung oder ein über die Tastatur (17) empfangener Text mittels des Anzeigefeldes (11) optisch angezeigt wird.

14. Anordnung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß an die Ausgabe-Einheit (10) ein Drucker (12) angeschlossen ist.

15. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender eine Chiffrier-Einheit (26) mit einem Programmspeicher (27) derart aufweist, daß den von der Ausgabe-Einheit (19) gelieferten digitalen Signalen erster Art alphanumerischen Zeichen entsprechende digitale Signale zweiter Art zugeordnet werden.

16. Anordnung nach Anspruch 15, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß der Empfänger eine Dechiffrier-Einheit (30) mit einem Programmspeicher (31) aufweist.

17. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß Sender und Empfänger zu einem stationären Gerät relativ großer Leistung innerhalb eines Gehäuses (33) vereinigt sind.

18. Anordnung nach Anspruch 17, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß innerhalb des Gehäuses (33) eine Relais-Einheit (35) mit einer Antenne (36) angeordnet und derart mit den Ausgängen des NF-Verstärkers (14) und der Dechiffrier-Einheit (30) sowie mit den Eingängen des NF-Verstärkers (29) und der Ausgabe-Einheit (19) verbunden sind, daß die Anordnung über die Relais-Einheit (35) mittels eines Handgerätes bedienbar ist.

19. Anordnung nach einem der Ansprüche 13 bis 16, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß Sender und Empfänger innerhalb eines Gehäuses (37) zu einem tragbaren Gerät kleiner Leistung vereinigt sind.

20. Anordnung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Ausgang (25) der Leistungs-Endstufe (24) des Senders über ein Dämpfungsglied derart mit dem Eingang (2) der HF-Stufe (1) des Empfängers verbunden ist, daß senderseitig durchgeführte Funktionen mittels des Empfängers kontrollierbar sind.

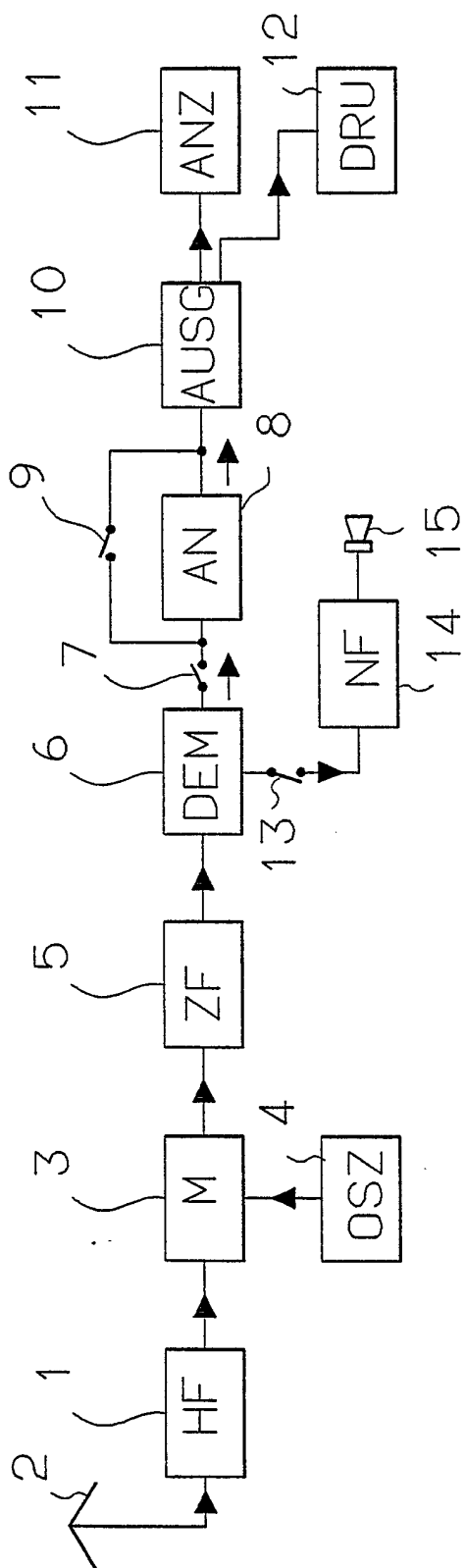


Fig. 1

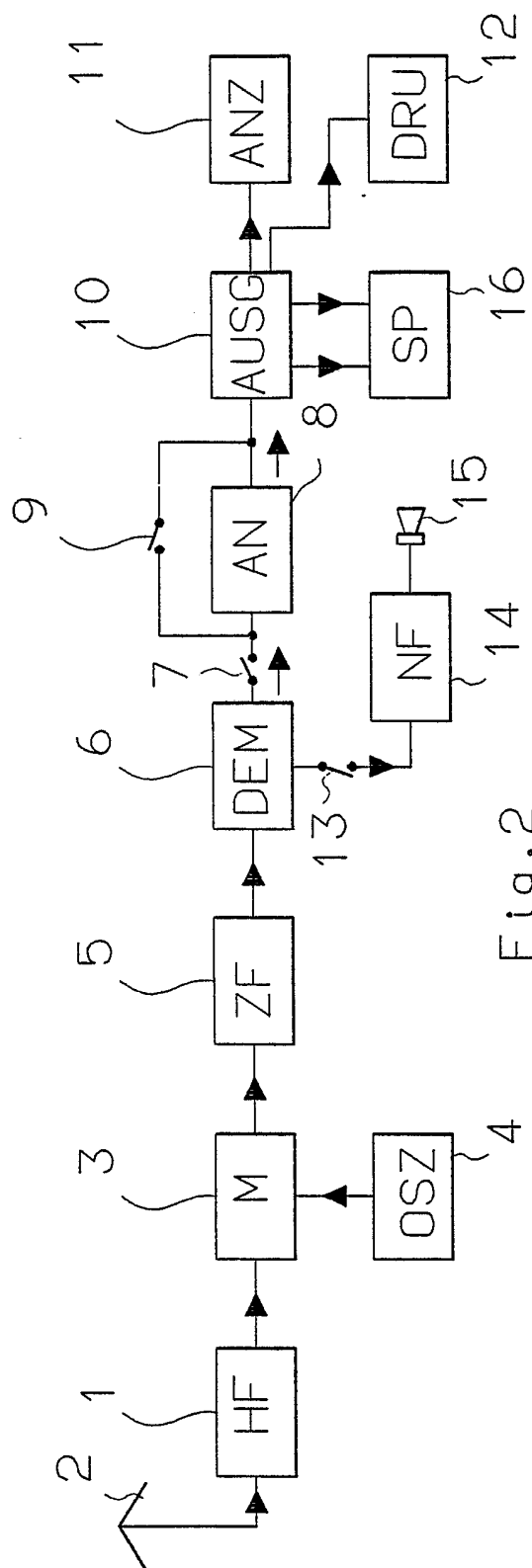


Fig. 2

2 / 5

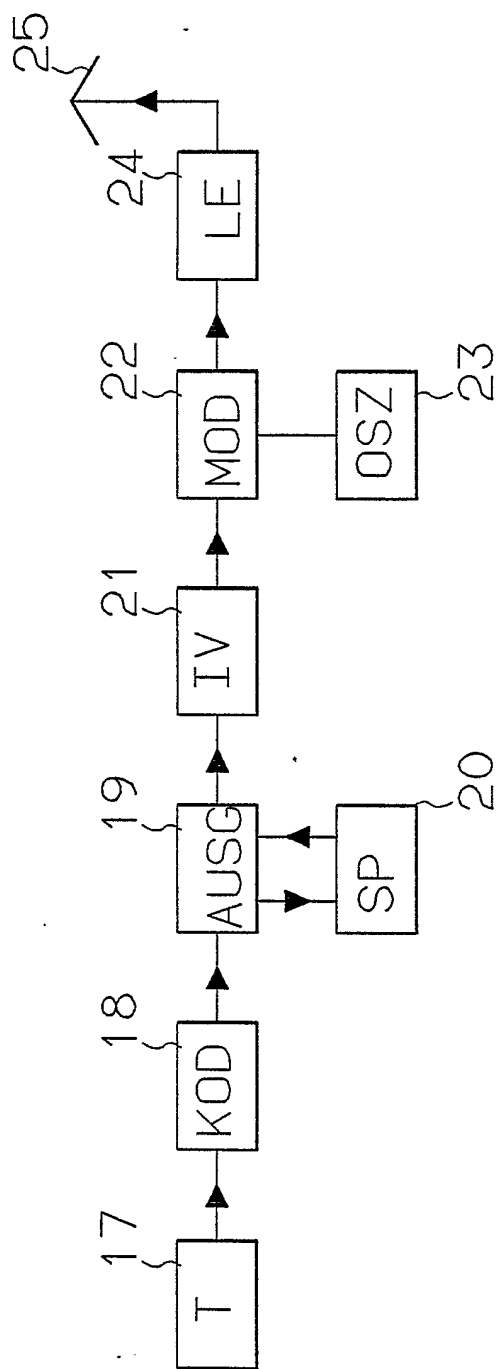


Fig. 3

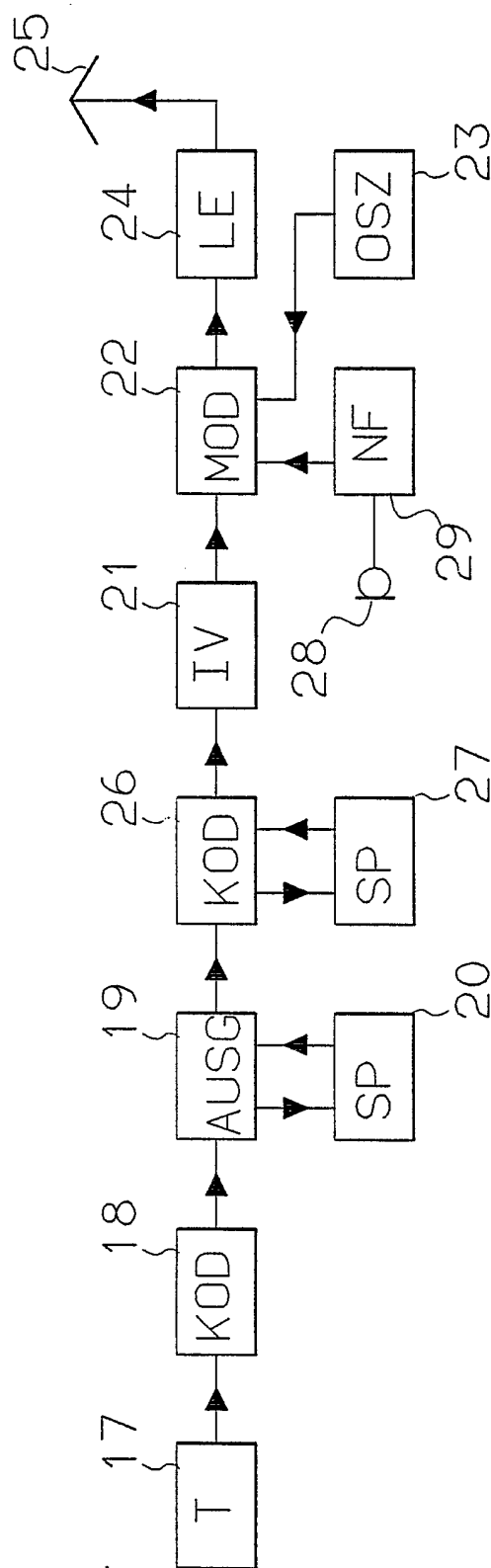


Fig. 4

3 / 5

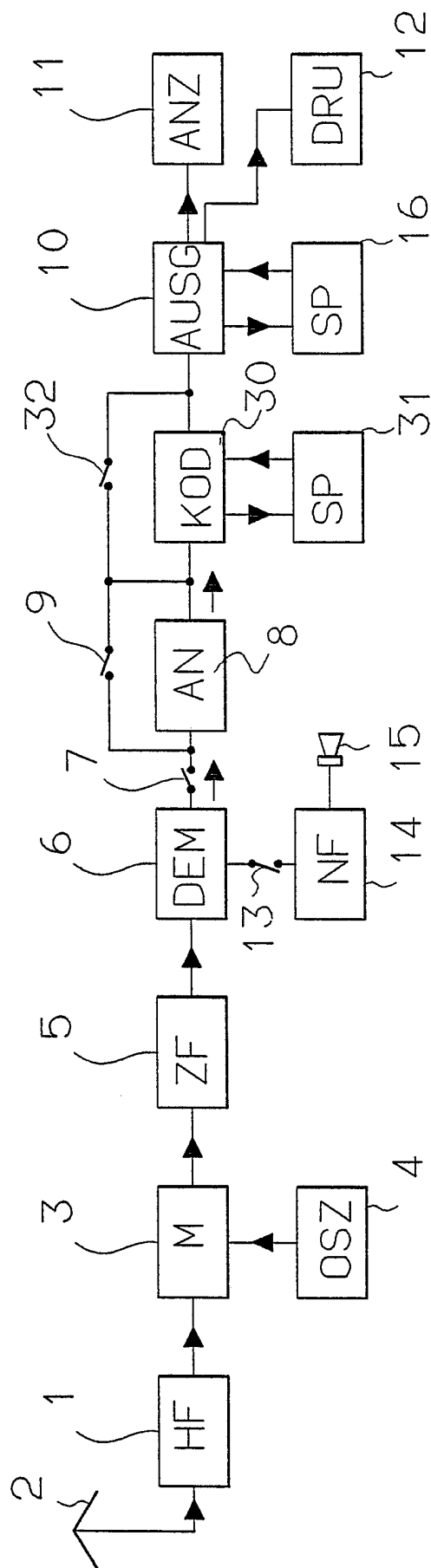


Fig. 5

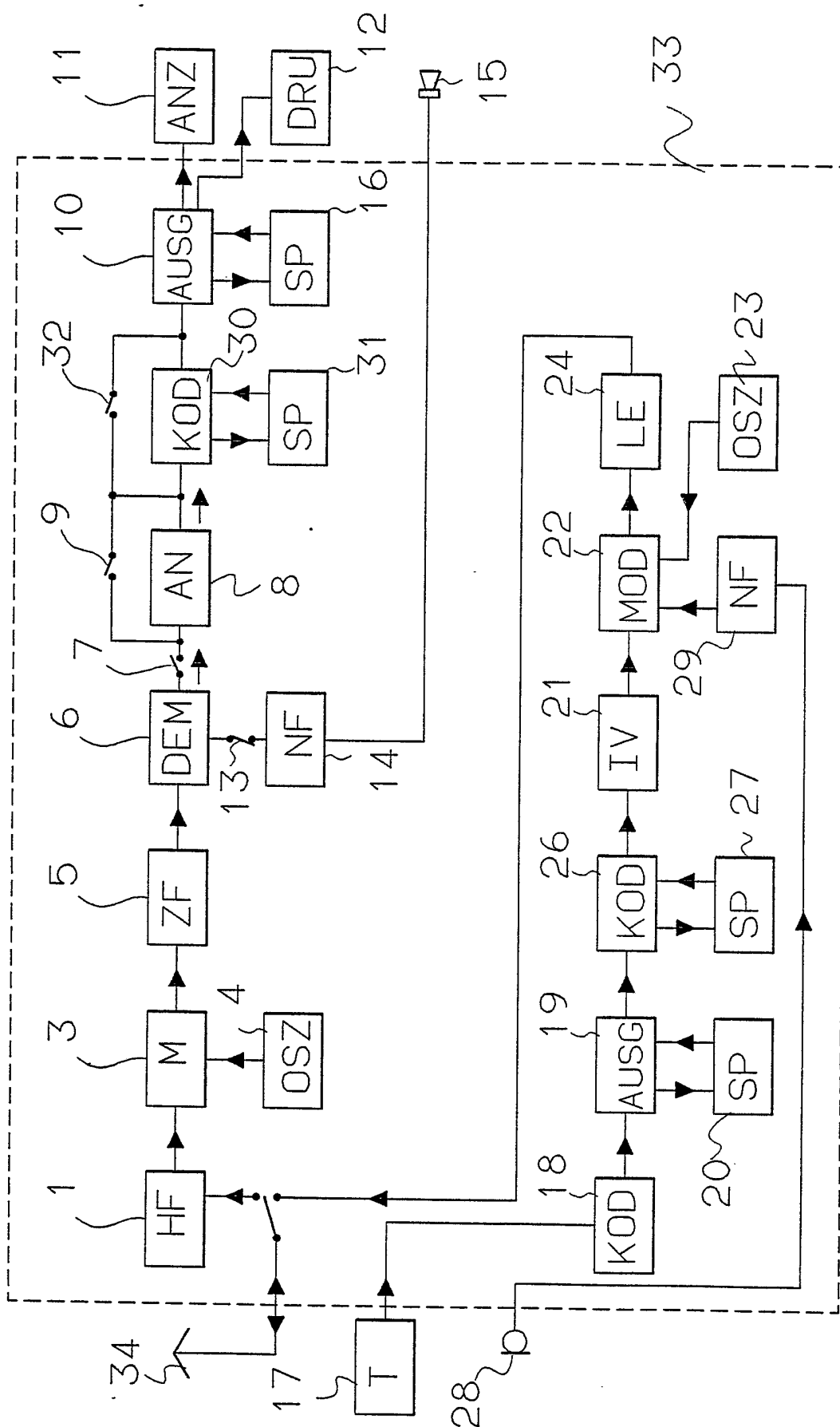


Fig. 6

5 / 5

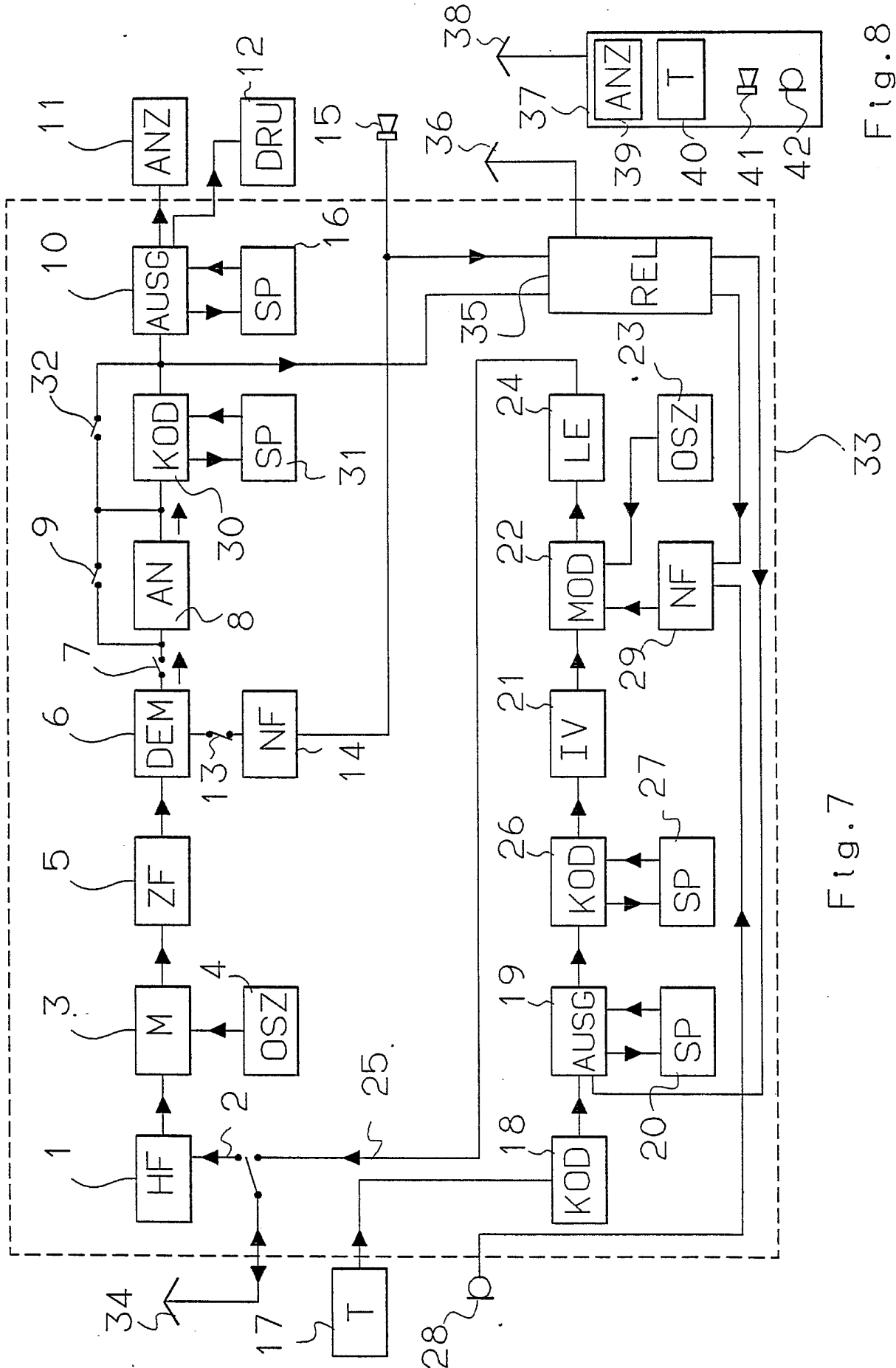


Fig. 7

Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 87/00091

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. ⁴ G 10 L 5/06; G 09 B 21/00		
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. ⁴	G 10 L 5/06; G 09 B 21/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *		
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT*		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	GB, A, 2020467 (J. MARLEY) 14 November 1979, see page 3, lines 31-55 --	1, 3
A	NL, A, 7411480 (J.M.VAN MIERLO) 02 March 1976, see page 2, line 9 - page 3, line 9 --	3, 4, 6
A	GB, A, 2155676 (NEC CORPORATION) 25 September 1985, see figure 2 --	5, 7-9, 12, 17, 18
A	US, A, 4010460 (J. DeROSA) 01 March 1977 see abstract -----	2
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p> </div> </div>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
25 May 1987 (25.05.85)		23 June 1987(23.06.87)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
European Patent Office		

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON

INTERNATIONAL APPLICATION NO. PCT/DE 87/00091 (SA 16306)

This Annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 15/06/87

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
GB-A- 2020467	14/11/79	FR-A, B	2425689	07/12/79
		DE-A-	2918533	15/11/79
		US-A-	4181813	01/01/80
		JP-A-	55000585	05/01/80
		US-A-	4284846	18/08/81

NL-A- 7411480	02/03/76	None		

GB-A- 2155676	25/09/85	JP-A-	60176339	10/09/85

US-A- 4010460	01/03/77	None		

For more details about this annex :
see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen **PCT/DE 87/00091**

I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶ Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int. Cl. 4. G 10 L 5/06; G 09 B 21/00																	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Recherchierter Mindestprüfstoff⁷</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%; padding: 5px;">Klassifikationssystem</td> <td style="padding: 5px;">Klassifikationssymbole</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Int. Cl. 4</td> <td style="padding: 5px;">G 10 L 5/06; G 09 B 21/00</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸</div>			Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	Int. Cl. 4	G 10 L 5/06; G 09 B 21/00											
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole																
Int. Cl. 4	G 10 L 5/06; G 09 B 21/00																
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <th style="width: 10%; padding: 5px;">Art*</th> <th style="width: 70%; padding: 5px;">Kennzeichnung der Veröffentlichung¹¹, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile¹²</th> <th style="width: 20%; padding: 5px;">Betr. Anspruch Nr. ¹³</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">X</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2020467 (J. MARLEY) 14. November 1979, siehe Seite 3, Zeilen 31-55 --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1, 3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">NL, A, 7411480 (J.M.A. VAN MIERLO) 2. März 1976, siehe Seite 2, Zeile 9 - Seite 3, Zeile 9 --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3, 4, 6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 2155676 (NEC CORPORATION) 25. September 1985, siehe Abbildung 2 --</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">5, 7-9, 12, 17, 18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">US, A, 4010460 (J. DeROSA) 1. März 1977 siehe Zusammenfassung -----</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2</td> </tr> </table>			Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³	X	GB, A, 2020467 (J. MARLEY) 14. November 1979, siehe Seite 3, Zeilen 31-55 --	1, 3	A	NL, A, 7411480 (J.M.A. VAN MIERLO) 2. März 1976, siehe Seite 2, Zeile 9 - Seite 3, Zeile 9 --	3, 4, 6	A	GB, A, 2155676 (NEC CORPORATION) 25. September 1985, siehe Abbildung 2 --	5, 7-9, 12, 17, 18	A	US, A, 4010460 (J. DeROSA) 1. März 1977 siehe Zusammenfassung -----	2
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³															
X	GB, A, 2020467 (J. MARLEY) 14. November 1979, siehe Seite 3, Zeilen 31-55 --	1, 3															
A	NL, A, 7411480 (J.M.A. VAN MIERLO) 2. März 1976, siehe Seite 2, Zeile 9 - Seite 3, Zeile 9 --	3, 4, 6															
A	GB, A, 2155676 (NEC CORPORATION) 25. September 1985, siehe Abbildung 2 --	5, 7-9, 12, 17, 18															
A	US, A, 4010460 (J. DeROSA) 1. März 1977 siehe Zusammenfassung -----	2															
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>																	
IV. BESCHEINIGUNG <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Datum des Abschlusses der internationalen Recherche</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Absendedatum des internationalen Recherchenberichts</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">25. Mai 1987</td> <td style="padding: 5px;">23 JUN 1987</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Internationale Recherchenbehörde</td> <td style="padding: 5px;">Unterschrift des Bevollmächtigten/Bevollmächtigten</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px; text-align: center;">Europäisches Patentamt</td> <td style="padding: 5px;">M. VAN MOL </td> </tr> </table>			Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts	25. Mai 1987	23 JUN 1987	Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des Bevollmächtigten/Bevollmächtigten	Europäisches Patentamt	M. VAN MOL							
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts																
25. Mai 1987	23 JUN 1987																
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des Bevollmächtigten/Bevollmächtigten																
Europäisches Patentamt	M. VAN MOL																

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE

INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR. PCT/DE 87/00091 (SA 16306)

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben. Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 15/06/87

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB-A- 2020467	14/11/79	FR-A,B 2425689	07/12/79
		DE-A- 2918533	15/11/79
		US-A- 4181813	01/01/80
		JP-A- 55000585	05/01/80
		US-A- 4284846	18/08/81
NL-A- 7411480	02/03/76	Keine	
GB-A- 2155676	25/09/85	JP-A- 60176339	10/09/85
US-A- 4010460	01/03/77	Keine	

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang :
siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr. 12/82